

MINERALOGIA DAS FRAÇÕES CASCALHO E AREIA GROSSA DOS ARGISSOLOS DO CAMPUS DA UEFS, FEIRA DE SANTANA – BAHIA

Aline Correia da Silva¹; Marilda Santos-Pinto²; Jorge Luiz Paixão Conceição³; Maria do Socorro Costa São Mateus⁴

1. Bolsista PROBIC/UEFS, Graduanda em Bacharelado em Geografia, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: alinecorreiadasilva@gmail.com
2. Orientador, Departamento de Ciências Exatas, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: mspinto@atarde.com.br
3. Técnico do Laboratório de Solos, Departamento de Tecnologia, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: jorgelabotec@gmail.com
4. Coordenadora do Laboratório de Solos, Departamento de Tecnologia, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: so_mateus@yahoo.com.br

PALAVRES-CHAVE: Minerais, Solos, UEFS

INTRODUÇÃO

Os minerais presentes no solo são herdados da intemperização das rochas, os primários, ou são neo-formados no solo, os secundários. As frações granulométricas do solo são classificadas como argila (diâmetro < 0,002 mm); silte (diâmetro 0,002 - 0,02 mm); areia fina (diâmetro 0,02- 0,2 mm); areia grossa (diâmetro 0,2 - 2,0 mm) e cascalho (>2mm).

Santana (2008) e Silva (2010) classificaram os solos do campus da UEFS como Argissolo Vermelho-Amarelo Eutrófico Abruptico (P1), Argissolo Amarelo Distrófico Úmbrico (P3), Neossolo Litólico Eutrófico Típico (P5), Argissolo Amarelo Eutrófico Solódico (P6), Neossolo Quartzarênico Órtico Típico (P8).

Esta pesquisa determinou a mineralogia macroscópica das frações cascalho e areia grossa de três perfis pedológicos localizados no campus da Universidade Estadual de Feira de Santana- UEFS, com o intuito de contribuir para o conhecimento sobre os solos do município de Feira de Santana. Para tanto, foram separadas as frações de granulometria grosseira que possibilitaram a visualização da mineralogia em lupa binocular, ou seja, as frações cascalho e areia grossa.

MATERIAL E MÉTODOS

Sete amostras de solo, correspondendo aos perfis P4 (Módulo 1) e P6 (Auditório Central), foram pesadas, desagregadas, peneiradas, lavadas e secas no Laboratório de Mecânica de Solos, no Departamento de Tecnologia (DTEC – UEFS), para a obtenção das frações granulométricas areia grossa e cascalho. Cada amostra foi pesada numa balança com precisão mínima de 0,01 e, em seguida, foi destorroada com auxílio de almofariz e mão de gal. Logo após, foi feito o peneiramento utilizando peneiras com malhas de 2mm e 0,177mm, desde que não se dispunha de peneira com malha de 0,2mm. No entanto, o resultado da pesquisa não foi comprometido, pois a malha utilizada abrange toda a fração desejada (2 – 0,2mm), além de uma parte da fração areia fina (0,2 – 0,02mm). Assim, obtivemos as frações > 2mm (cascalho) e areia grossa (2 < ϕ > 0,177). Após este procedimento, cada fração obtida foi pesada para obter a respectiva porcentagem em relação ao total da amostra. Em seguida, a amostra foi lavada para a retirada de restos vegetais e filmes de argila que envolvem os grãos maiores. O material obtido foi colocado numa estufa, à temperatura de 110°C, por um tempo médio de 12h, para secar.

As sete amostras separadas granulometricamente, mais 12 amostras que foram separadas por Silva (2011), referentes aos perfis 2, 4 e 6, foram quarteadas manualmente para reduzir a sua quantidade, mas mantendo estatisticamente os mesmos componentes da amostra maior. Desta nova fração obtida, com o auxílio de uma pinça, foram escolhidos,

aleatoriamente, 100 grãos de cada amostra para posterior identificação mineralógica. Cada mineral, observado na lupa binocular ZEISS - STEMI DV4, com aumento de até 32 vezes, foi identificado através das suas propriedades físicas cor, brilho, transparência, fratura, clivagem e magnetismo. A observação do grau de arredondamento (Russel *et al* 1937, apud Suguio 1973) permitiu fazer inferências sobre a origem do mesmo.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os dados obtidos com a separação granulométrica estão expostos no Quadro 1. Devido ao intemperismo químico predominante na área de estudo, os minerais primários, como feldspato e biotita, menos resistentes, ocorrem em menor quantidade. A predominância de quartzo deve-se ao fato dele ser o mineral mais resistente ao intemperismo químico e físico. Quanto à granulometria, a quantidade de cascalho é menor que a fração areia grossa e tende a diminuir de acordo com a profundidade em acordo com a classe dos solos que são caracterizados por apresentar o horizonte Bt, um horizonte pedogenético diagnóstico, com aumento de argila em relação ao horizonte A. Esses resultados assemelham-se com a mineralogia de outros três perfis de solo do campus da UEFS obtidos por Silva (2011).

Quadro 1 - Dados da separação granulométrica de amostras de solo do campus da UEFS referente às frações cascalho (>2mm) e areia grossa (2 – 0,2mm).

Perfil	Horizonte	Profundidade (cm)	Granulometria (mm)	Porcentagem (%)
Perfil 04 – Labio (Argissolo Vermelho Amarelo)	A1	0-34	> 2	1,98
			2 < ø > 0, 177	42,14
	A2	34-60	-	-
			2 < ø > 0, 177	57,91
	A3	60-87	> 2	5,39
			2 < ø > 0, 177	64,14
	A4	87-120	> 2	5,79
			2 < ø > 0, 177	61,48
Perfil 06 – Auditório (Argissolo Amarelo Eutrófico solódico)	A1	0-25	> 2	4,52
			2 < ø > 0, 177	46,94
	A2	25-80	> 2	1,23
			2 < ø > 0, 177	58,17
	Bt	80-150	> 2	1,4
			2 < ø > 0, 177	50,07

As características que permitiram identificar o quartzo foram a cor incolor, as vezes marrom-avermelhada devido a presença do óxido de Fe, brilho vítreo, transparência translúcida, fratura conchoidal e falta de clivagem. O feldspato apresenta cores esbranquiçadas e róseas e falta de brilho, ambos indicações de alteração, além da opacidade e da clivagem observada em alguns grãos. A biotita possui cor cinza escuro a preto, clivagem e brilho característico. O óxido foi identificado através da cor avermelhada a marrom escuro, similar a de um metal enferrujado.

No perfil 2 (Argissolo Vermelho-Amarelo – Módulo 2) foi verificado o aumento de quartzo e de óxidos de acordo com a profundidade (Figura 1-A; 1-B). Já os feldspatos e os fragmentos de rochas não possuem o mesmo comportamento. Isso ocorre porque nos

horizontes subsuperficiais a ação intempérica, que transforma os minerais primários, principalmente os feldspatos, em argilominerais é maior devido a presença da água que percola o solo.

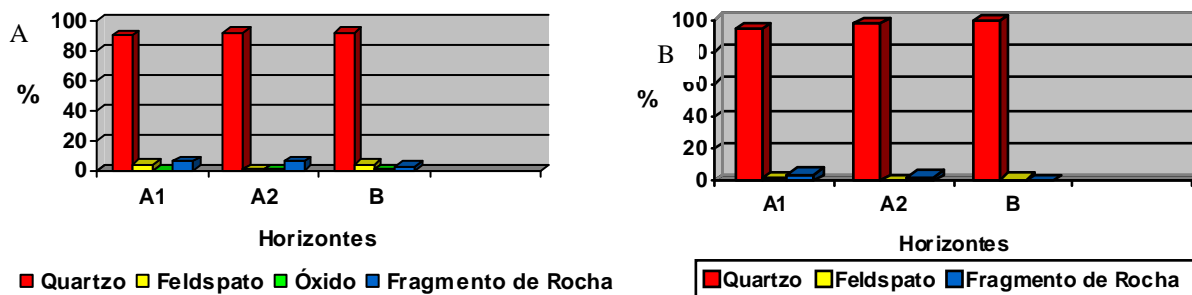


Figura 1: Mineralogia da fração cascalho e areia grossa do Perfil 2.

No perfil 4 (Argissolo Vermelho-Amarelo – Módulo 1) a quantidade de areia grossa e de cascalho aumenta de acordo com a profundidade (Figura 2-A). Isto não é comum nos Argissolos, no entanto, coincide com a descrição pedológica feita por Santana (2008), este perfil trata-se de um solo remanejado, onde os três primeiros horizontes teriam sido colocados em cima do último horizonte. Mesmo assim, ocorre aumento da quantidade de quartzo e redução dos demais minerais de acordo com o aprofundamento do perfil, como já era esperado (Figura 3-A; 3-B).

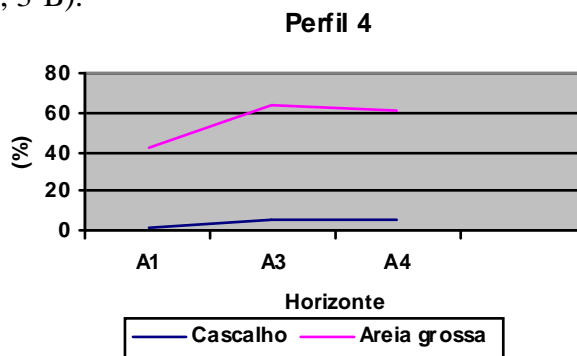


Figura 2: Frequência das frações cascalho e areia grossa no Perfil 4.

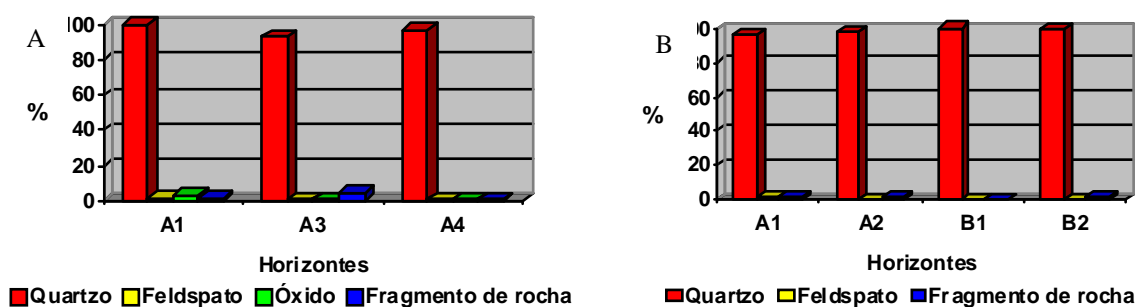


Figura 3: Mineralogia da fração cascalho e areia grossa do Perfil 4.

No Argissolo Amarelo Eutrófico solódico (P6 – Auditório Central), também se observa o aumento da quantidade de areia grossa e de cascalho de acordo com a profundidade do perfil (Figura 4). Ocorre aumento da quantidade de quartzo e redução dos outros minerais de acordo com o aprofundamento do perfil (Figura 5-A; 5-B). Neste perfil não ocorrem

óxidos, indicando que o horizonte é bastante intemperizado e que possui uma pequena reserva nutricional para as plantas.

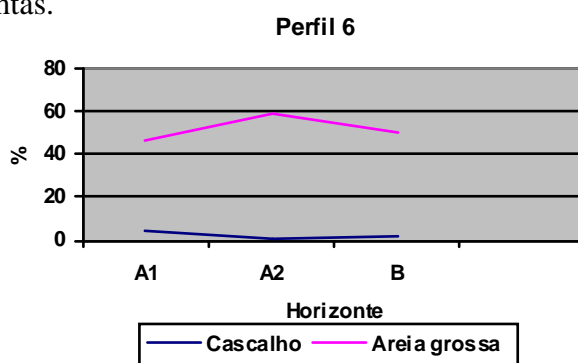


Figura 4: Frequência das frações cascalho e areia grossa no Perfil 6.

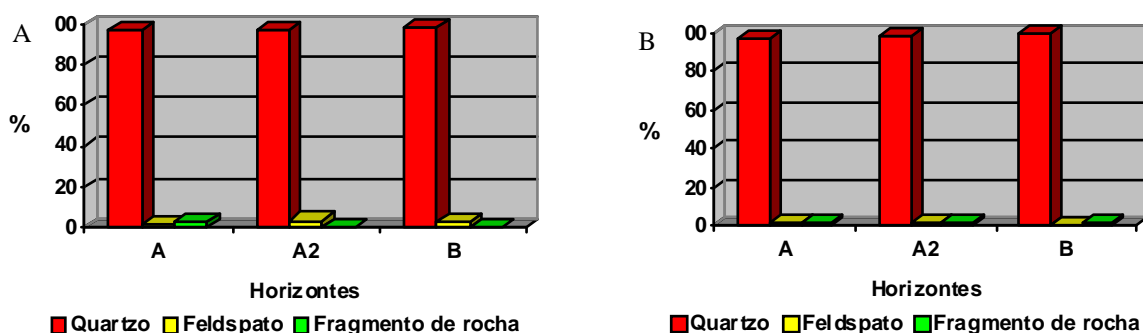


Figura 5: Mineralogia da fração cascalho e areia grossa do Perfil 6.

De acordo com Silva (2010), os elementos químicos que são necessários para o desenvolvimento das plantas são as bases como magnésio, cálcio, potássio e sódio, estes que são produzidos através da intemperização química de minerais como feldspato (cálcico e potássico), biotita, olivinas, piroxênios, entre outros. Logo, a presença de minerais alteráveis nos solos do campus da UEFS, mesmo que em pequena quantidade, como o feldspato e a biotita, indicam que o solo possui reserva nutricional para as plantas. Quanto ao grau de arredondamento dos grãos (angular, subangular, subarredondado, arredondado e bem arredondado), foi verificada a predominância de minerais subangulosos, em média 60,5%, que juntamente com a mineralogia encontrada (quartzo, feldspato, biotita, óxido e fragmento de rocha), indica que o solo é autóctone, pois o material de origem, um gnaiss alterado que aflora nas imediações do Laboratório de Atividades Físicas (Módulo 1) e da Reitoria, é composto pelos mesmos minerais encontrados nos perfis de solo.

REFERÊNCIAS

- EMBRAPA. 2006. Sistema Brasileiro de Classificação dos Solos. Rio de Janeiro. 412p.
- SANTANA, C. M. F. de. Mapeamento dos solos do campus da Universidade Estadual de Feira de Santana, Bahia. Relatório final de Iniciação Científica. PROBIC/UEFS. 2008.
- SILVA, M. V. R. da. Caracterização química dos solos do campus da UEFS, Feira de Santana, Bahia. Relatório final de Iniciação Científica. PIBIC/CNPQ. UEFS. 2010.
- SILVA, A. C. SANTOS-PINTO, M. Caracterização mineralógica das frações cascalho e areia grossa dos solos do campus da UEFS, Feira de Santana, BAHIA. Relatório final de Iniciação Científica. PROBIC/UEFS. 2010.
- SUGUIO, K. Introdução à sedimentologia. São Paulo, Edgar Blucher, Ed. da Universidade de São Paulo, 1973, 317p.